



⑪ 1.588.250

## BREVET D'INVENTION

- ⑪ N° du procès verbal de dépôt ..... 163.847 - Paris.
- ⑫ Date de dépôt ..... 22 août 1968, à 16 h 3 mn.  
Date de l'arrêté de délivrance ..... 2 mars 1970.
- ④⑥ Date de publication de l'abrégé descriptif au  
*Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle.* 10 avril 1970 (n° 15).
- ⑤① Classification internationale ..... A 61 b.
- ⑤④ **Appareil chirurgical pour apposition d'anastomoses circulaires.**
- ⑦② Invention : Georgy Vasilievich Astafiev, Anatoly Nikolaevich Ozhgikhin, Svetoslav Ivanovich Babkin, Pavel Iosifovich Androsov et Tatiana Lukianovna Ivanova.
- ⑦① Déposant : VSESOJUZY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT KHIRURGI-CHESKOI APPARATURY INSTRUMENTOV, résidant en U.R.S.S.
- Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 55, rue d'Amsterdam, Paris (8°).
- ③① Priorité conventionnelle :
- ③② ③③ ③① *Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844, modifiée par la loi du 7 avril 1902.*

La présente invention concerne les appareils chirurgicaux destinés à l'apposition de sutures circulaires à agrafes dans l'anastomose d'organes caves, et plus particulièrement, des organes de l'appareil digestif.

5 On connaît des appareils de chirurgie pour apposition d'anastomoses circulaires entre organes caves (certificats d'auteur de l'URSS N° 195.041 et N° 141.589, brevets : Grande-Bretagne N° 942.122, Canada N° 736.256, Etats-Unis d'Amérique N° 3.193.165, Suisse N° 407.407, France N° 1.394.201, et N° 1.461.464, 10 Italie N° 674.175 et N° 724.978, Japon N° 456.544, Belgique N° 668.917). Ces appareils antérieurs comprennent un corps tubulaire renfermant une broche centrale et une tige creuse mobile à lame cylindrique et poussoir d'agrafes, un élément porte-agrafes, une tête amovible comportant des cuvettes pour le repliage des agrafes et un évidement 15 sous une rondelle semi-rigide interchangeable.

L'inconvénient majeur de ces appareils de chirurgie connus est qu'ils ne permettent d'apposer des sutures circulaires à agrafes que sur des organes de même diamètre, ce diamètre étant 20 prédéterminé par celui du corps tubulaire de l'appareil dont le flanc comporte les rainures pour agrafes.

Cependant il est bien connu que les organes tubulaires de l'appareil digestif (oesophage, gros intestin, intestin grêle) ont des diamètres qui varient suivant les niveaux, même pour chaque patient.

25 De plus, il existe des différences de diamètres des organes selon l'âge du patient, sa complexion et autres conditions.

Dans l'apposition de sutures circulaires entre organes de l'appareil digestif, le corps de l'appareil et sa tête de butée sont engagés à l'intérieur des organes à suturer. Il est donc clair 30 que le diamètre de l'appareil doit obligatoirement correspondre au diamètre des organes suturés.

Un autre inconvénient de ces appareils de chirurgie connus d'apposition de suture circulaire à agrafes résulte de la longueur invariable de leur corps.

35 Toutefois, l'expérience clinique de ces appareils connus a montré que pour apposer des anastomoses sur les organes dans les plaies opératoires profondes, il est nécessaire de disposer d'appareils plus longs que pour l'apposition d'anastomoses sur des organes en plaies peu profondes où les appareils courts sont plus 40 commodes.

Il est donc indispensable de disposer de tout un jeu d'appareils coûteux dont les diamètres et longueurs du corps tubulaire

sont différents. Cette solution n'est pas rationnelle, surtout dans le cas des praticiens indépendants pour qui l'acquisition d'un jeu complet d'appareils est onéreux.

La présente invention a donc pour objet un appareil  
5 chirurgical pour apposition d'anastomoses circulaires, notamment sur les organes de l'appareil digestif, indépendamment de leur diamètre.

De plus cet appareil permet d'apposer la suture à toute profondeur du champ opératoire.

10 Suivant une caractéristique essentielle de la présente invention, la partie d'agrafage de l'appareil est un ensemble distinct qui comprend la tête à agrafes avec le poussoir coulissant incorporé et qui est agencé pour être monté de manière rapide et amovible sur l'extrémité reliant la tête à agrafes au corps, le  
15 tube d'allonge étant muni d'un dispositif de réglage des positions relatives fixes de la tête à agrafes, de la broche et de la tige tubulaire ; ce dispositif permet de monter sur le tube d'allonge des têtes à agrafes de dimensions différentes, les rainures des agrafes venant exactement en regard des cuvettes de repliage de la  
20 tête de butée considérée.

Le dispositif de réglage comprend une clavette à deux saillies, solidaires de l'extrémité du tube d'allonge et pénétrant dans des entailles longitudinales de guidage de la tête à agrafes, d'une tige tubulaire et d'une broche.

25 La queue de la tête à agrafes est filetée afin de permettre son enlèvement et sa fixation rapides, un écrou de raccord tournant librement sur le tube d'allonge étant vissé sur cette queue.

Le poussoir coulissant monté dans la tête à agrafes est fixé à la tige tubulaire directement par le manchon tranchant vissé  
30 sur l'extrémité filetée de la tige qui traverse un trou du fond du poussoir.

La longueur de l'appareil peut être modifiée par des tubes d'allonge interchangeable fixés au corps de même manière que la tête à agrafes par un écrou de raccord monté sur son autre extrémité, l'extrémité du corps étant filetée.  
35

Pour orienter exactement le tube d'allonge par rapport au corps, une rainure est ménagée sur l'extrémité filetée du corps et une clavette, pénétrant dans cette rainure, est solidaire de l'extrémité correspondante du tube.

40 D'autres objets et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre d'exemples de réalisation et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation latérale d'un appareil pour apposition d'anastomoses circulaires conforme à l'invention ;

5 - la figure 2 est une coupe longitudinale de la partie activée de l'appareil ;

- la figure 3 est une coupe transversale suivant la ligne A-A de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en élévation latérale du poussoir ;

10 - la figure 5 est une coupe transversale suivant la ligne B-B de la figure 2 ;

- la figure 6 est une vue en élévation latérale partielle de la tige creuse de l'appareil ;

15 - la figure 7 est une coupe transversale suivant la ligne C-C de la figure 2 ;

- la figure 8 est une coupe schématique longitudinale des organes à suturer disposés sur la tête de l'appareil avant la suture ;

20 - la figure 9 est une coupe transversale d'une anastomose apposée avec l'appareil ;

- la figure 10 est une vue en élévation latérale d'une variante de l'appareil pour l'apposition des anastomoses circulaires à tubes interchangeables ;

25 - la figure 11 est une coupe à échelle agrandie d'une partie de l'appareil, à la jonction d'un tube interchangeable et du corps.

30 Dans la description qui va suivre des exemples de réalisation de l'invention, on utilise pour plus de clarté une terminologie spécifique ; il est cependant bien entendu que l'invention n'est pas limitée par les termes adoptés, qui doivent comprendre tous les organes équivalents fonctionnant de manière analogue pour des buts équivalents.

35 L'appareil (figure 1) comprend un corps 1 fixé de manière rigide à un tube d'allonge 2, une poignée mobile 3 articulée sur le corps, et une poignée fixe 4 solidarisée du corps 1.

La tête à agrafes interchangeable 6 (figures 1, 2) est reliée par l'écrou de raccord 5 à l'extrémité du tube d'allonge 2.

40 La tête à agrafes 6 comprend une douille cylindrique 7 à l'intérieur de laquelle est fixée une bague à cannelures 8 formant, avec la surface intérieure de la douille, des rainures 9 pour agrafes (figures 2, 3).

De plus, la douille 7 renferme un poussoir cylindrique cou-  
lissant 10 (figure 4) dans le fond duquel est ménagé un trou 11,  
et dont la paroi cylindrique forme des lames 12 servant à éjecter  
les agrafes des rainures 9.

5 Le poussoir 10 est maintenu dans la tête 6 par un  
chapeau 13 (figure 2) comportant un prolongement tubulaire 14 qui  
est fileté et sur lequel est vissé l'écrou de raccord 5.

Le prolongement 14 comporte une rainure 15 déterminant  
la position ou l'orientation de la tête interchangeable par rapport  
10 au tube d'allonge 2, ce dernier comportant un dispositif de  
réglage de position formé par une clavette 16 à double saillie soli-  
darisée de l'extrémité du tube. Au montage, lorsque la tête à  
agrafes est placée sur le tube d'allonge, la saillie extérieure de  
la clavette 16 pénètre dans l'entaille 15 du prolongement tubulaire  
14 du chapeau de la tête à agrafes (figures 2, 5).

La tête à agrafes interchangeable 6 est ainsi fixée soli-  
dement sur l'extrémité du tube d'allonge 2 en une position stricte-  
ment déterminée. Les têtes à agrafes peuvent évidemment être réalisées  
soit en métal pour être réutilisées plusieurs fois, soit en matière  
20 plastique pour être jetées après un seul usage.

L'intérieur du tube 2 et du corps 1 est traversé par  
une tige tubulaire 17 (figures 2, 6) à extrémité avant filetée 18  
et rainure longitudinale 19, permettant à la saillie intérieure de  
la clavette 16 de coulisser et donc d'assurer une orientation cons-  
tante de la tige 17 autour de son axe géométrique.

Un manchon cylindrique interchangeable 20 à bord coupant,  
est vissé sur l'extrémité filetée 18, et bloque ainsi le poussoir  
10 sur un épaulement 21 de la tige tubulaire en l'empêchant de se  
déplacer accidentellement vers les rainures 9 à agrafes et en empê-  
chant l'éjection prématurée de celles-ci.

30 Une broche 22 passant à l'intérieur de la tige tubulaire 17  
comporte une rainure longitudinale 23 dans laquelle coulisse la  
saillie intérieure de la clavette double 16.

L'extrémité antérieure effilée de la broche comporte un  
35 filetage 24 sur lequel est vissée une tête de butée interchangeable  
25 (figure 2).

Cette tête de butée est en trois parties distinctes : une  
partie cylindrique 26, une partie conique 27 et une matrice d'agra-  
fage 28.

40 Les parties cylindrique et conique sont accouplées de  
manière que la partie conique puisse tourner indépendamment sur la  
partie cylindrique fixe autour de l'axe.

La partie cylindrique 26 comporte un trou 29 dont la section transversale a une forme correspondant à celle de la partie de la broche 22 sur laquelle est fixée la tête de butée (figure 7).

5 Ce trou maintient par sa forme la tête de butée interchangeable dans une orientation rigoureusement déterminée par rapport à la broche 22.

10 La tête de butée 26 comporte un évidement cylindrique 30 contenant une rondelle semi-rigide interchangeable 31 qui n'est utilisée qu'une seule fois, qui empêche la tranche de la lame 20 de s'émousser et qui coopère au sectionnement complet des tissus au cours de l'opération (figure 2).

Une rainure annulaire 32 correspondant à la tranche coupante du manchon 20 (figure 2), est ménagée dans le fond de l'évidement 30.

15 Des cuvettes d'appui 33 sont appliquées sur la matrice 28 et servent à replier les pattes des agrafes au cours de la suture (figure 2).

20 Un écrou 34 (figure 1) monté sur l'extrémité du corps 1 permet de déplacer la broche 22, avec la tête de butée 25. L'extrémité de la tige située du côté du corps de l'appareil comporte un filetage 35 correspondant à celui de l'écrou 34.

25 La poignée mobile 3 sert à repousser la tige tubulaire 17 et par conséquent le poussoir 10 à manchon coupant 20. Le petit bras d'appui 36 de la poignée 3 est en forme de fourche. Il pénètre par un orifice 37 à l'intérieur du corps 1 et enserre la tige 17 par les deux surfaces planes latérales 38 (figure 6). Quand la poignée 3 est déplacée le bras 36 prend appui sur des épaulements 39 ou 40 de la tige tubulaire 17 et repousse celle-ci dans l'appareil, suivant l'un ou l'autre sens du mouvement de la poignée 3.

30 L'appareil de l'invention fonctionne comme suit :

la préparation de l'appareil avant utilisation consiste, après avoir déterminé le diamètre requis des têtes de butée et de tranchage à agrafes, à placer des agrafes dans les rainures 9 de la tête et la rondelle semi-rigide interchangeable dans la saignée 35 30 de la tête de butée, puis à mettre en place la tête à agrafes avec le manchon tranchant ainsi que la tête de butée sur l'appareil et à les rapprocher de manière à les bloquer. L'appareil est stérilisé en cet état.

40 Des tuniques intestinales à suturer 41 et 42, par exemple, (figure 8) sont disposées entre les surfaces opposées et écartées des têtes de butée 25 et à agrafes 6.

Pour rapprocher les tissus à suturer, on déplace la tige 22 avec la tête de butée, par rapport au corps 1, par rotation de l'écrou 34 (figure 1).

Ensuite on serre les poignées 3 et 4 pour faire avancer la tige 17. Les lames 12 avancées avec le poussoir 10 repoussent donc les agrafes dans les rainures 9. Ces agrafes pénètrent par leurs extrémités pointues dans les tissus à suturer et butent en B sur les cuvettes d'appui 33 de la tête 25 et sont repliées.

Le manchon tranchant 20 déplacé avec la tige 17 serre les tissus à suturer suivant un cercle, puis atteint la rondelle semi-rigide 31, s'y enfonce et sectionne les tissus pour former l'orifice circulaire 43 d'anastomose (figures 2 et 3).

L'appareil permet d'apposer des anastomoses de genres bout à bout, bout sur côté, côte à côte et côté sur l'extrémité.

Une variante préférée de réalisation de l'invention comporte des tubes d'allonge interchangeables, avec tiges tubulaires et broches permettant de modifier la longueur de l'appareil, et ainsi l'apposition d'anastomoses dans les champs opératoires de toute profondeur (figure 10).

La partie essentielle de l'appareil est le corps 44 sur lequel est fixé le tube d'allonge interchangeable 46 à l'aide de l'écrou de raccord 45. A chaque tube interchangeable correspond une tige interchangeable creusée 47 et une broche interchangeable 48.

L'orientation exacte du tube intermédiaire interchangeable sur le corps est assurée par la saillie 49 (figure 11) qui est solidaire du tube d'allonge et qui pénètre dans une entaille 50 de la partie filetée cylindrique 51 prolongeant le corps 1 et vissée à l'écrou de raccord 45.

Par ailleurs, la réalisation de l'appareil est analogue à celle décrite dans l'exemple précédent.

Bien que la présente invention soit décrite ci-dessus pour des mises en oeuvre préférées, il est bien entendu que des modifications peuvent leur être apportées et que des variantes ne s'écartant pas de son esprit et de son cadre seront facilement imaginées par l'homme de l'art.

#### R E S U M E

L'invention a pour objet un appareil pour anastomoses circulaires entre organes caves, notamment de l'appareil digestif comprenant un corps auquel est fixé un tube d'allonge, ces deux éléments renfermant une tige tubulaire avec une broche qui la traverse, une tête de butée interchangeable comportant des évidements de pliage des agrafes et fixée sur la broche, un écrou pour le déplacement de

celle-ci, une partie porte-agrales avec rainures pour agrafes en U, un poussoir et un manchon à lame circulaire fixés sur l'extrémité de la dite broche, ainsi qu'un mécanisme pour le déplacement du poussoir et de la lame monté dans le corps, cet appareil étant caractérisé par les points suivants pris isolément ou en combinaisons diverses:

1 - la partie d'agrafage est un ensemble distinct qui comprend la tête à agrafes avec le poussoir coulissant et qui est agencé pour une fixation rapide et amovible sur l'élément d'extrémité le reliant au corps, le tube d'allonge étant muni d'un dispositif de réglage des positions relatives fixes de la tête à agrafes de la broche et de la tige tubulaire, de manière à permettre de monter sur ce tube des têtes à agrafes interchangeables de dimensions différentes, les rainures à agrafes venant exactement en regard d'une cuvette de repliage de la tête de butée considérée.

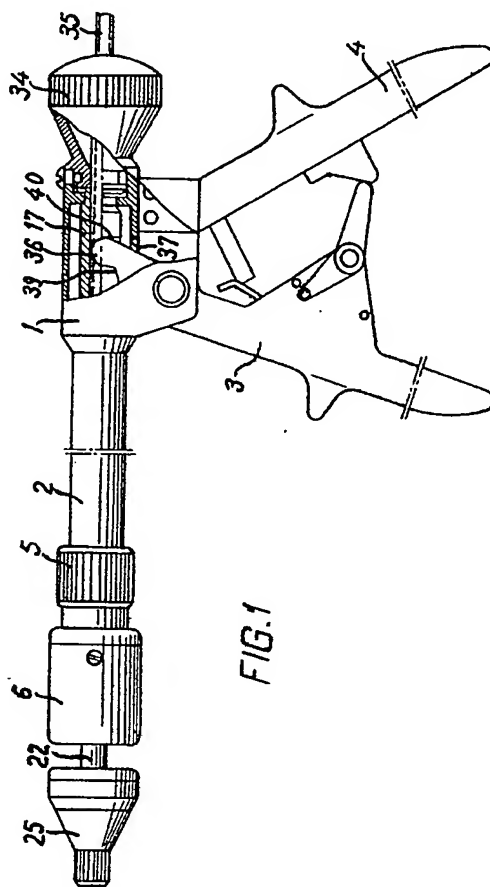
2 - le dispositif de réglage de position comprend une clavette solidaire de l'extrémité du tube d'allonge et pénétrant dans des rainures de guidage longitudinales des têtes à agrafes, tige tubulaire et broche.

3 - la queue de la tête à agrafes est filetée, un écrou de raccord, tournant librement et monté sur le tube de rallonge, étant vissé sur celle-ci pour la maintenir.

4 - le poussoir coulissant est fixé à la tige tubulaire directement par le manchon de lame circulaire qui est vissé sur l'extrémité filetée de ladite tige tubulaire traversant un trou ménagé dans le fond du poussoir.

5 - le tube d'allonge est interchangeable et fixé à une partie filetée dudit corps par un écrou de raccord tournant librement.

6 - une clavette solidaire de l'extrémité correspondante du tube d'allonge interchangeable pénètre dans une entaille de ladite partie filetée du corps.



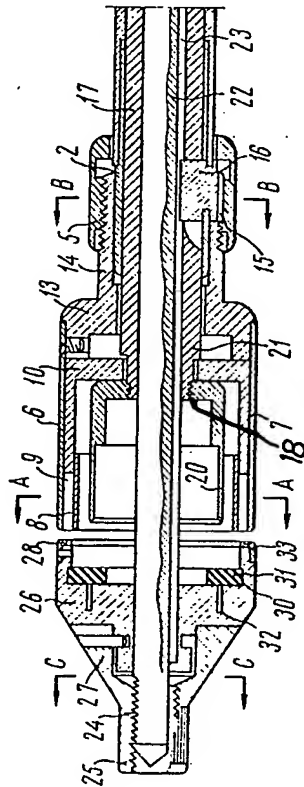


FIG. 2

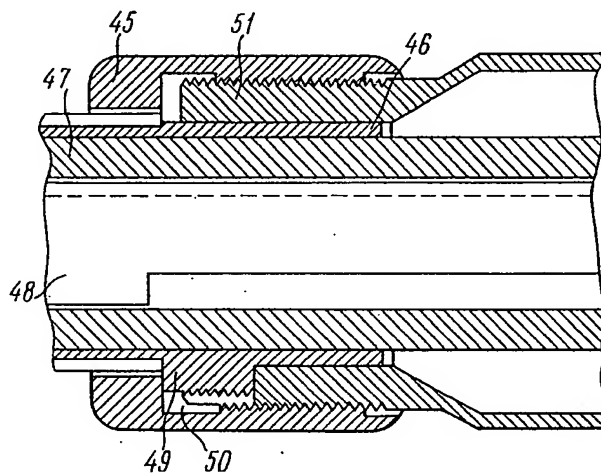


FIG. 11

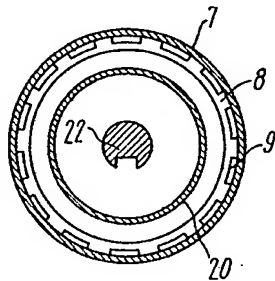


FIG. 3

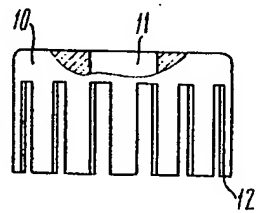


FIG. 4

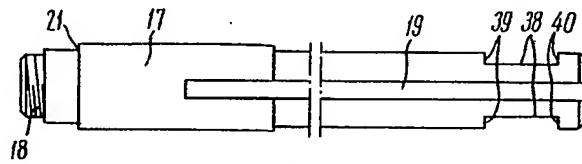


FIG. 6

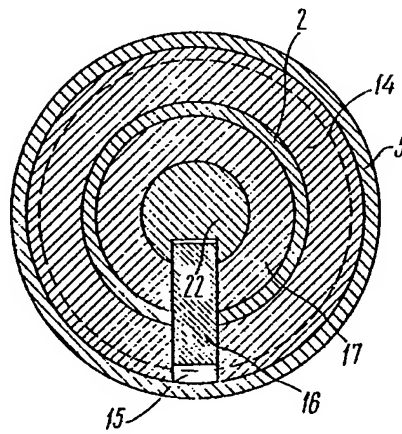


FIG. 5

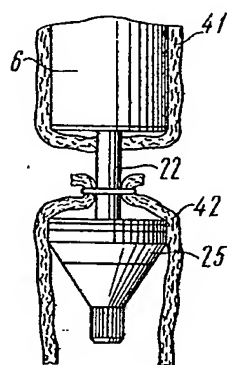


FIG. 8

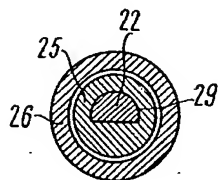


FIG. 7

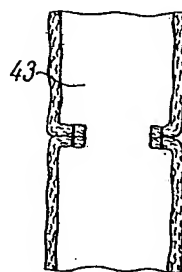


FIG. 9

